

DOTE Egészségügyi Szervezési Intézet

Komplex epidemiológiai vizsgálat információs rendszer-terve

Csobán György

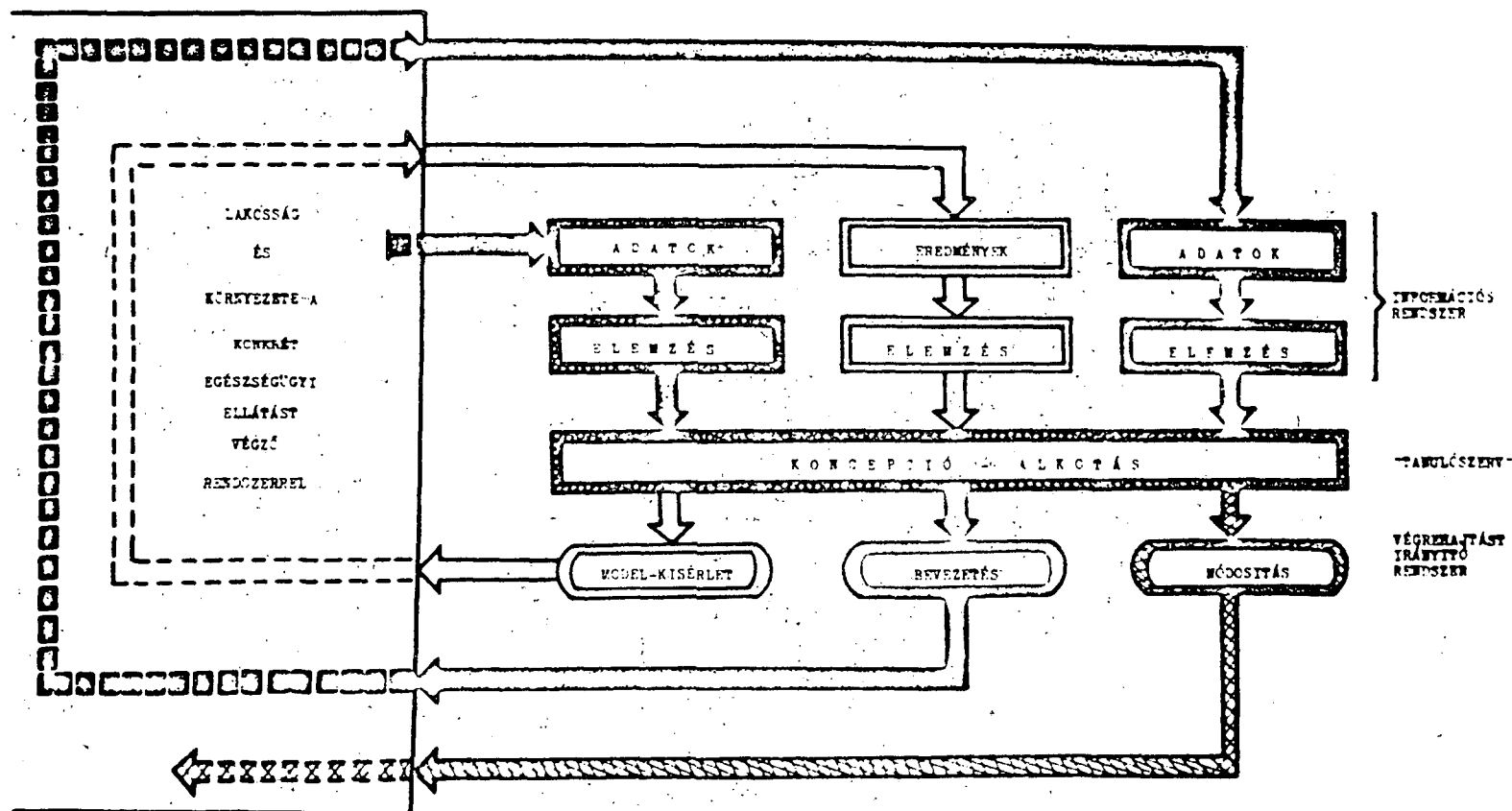
Ahogy az információnak csakis valamilyen rendszerben van értelme, az információs rendszernek sincs értelme önmagában, csakis más rendszerekkel kapcsolódva, illetve nagyobb rendszer részeként. A működő és tökéletesedő rendszerek, melyek vezérlést, vagy szabályozást feltételeznek, nem lehetnek meg információk nélkül. Nem kivétel ebben a tekintetben az eU-ellátás makro-rendszere sem.

Az eU-ellátó rendszert a következőképpen definiálhatjuk: adott személyeknek, anyagi és technikai eszközöknek a lakosság egészségének megóvása és helyreállítása céljából a társadalmi munkamegosztásban elfoglalt helyzetük által meghatározott szervezett csoportja, mely önállóan képes a helyzetének megfelelő célok kitűzésére és a célkitűzésekben szereplő tevékenységek önálló végrehajtására. A gazdasági rendszerekhez hasonlóan az eU-ellátási rendszer funkciói is két fő tevékenységi csoportba oszthatók:

- fejlesztéssel kapcsolatos tevékenységek és
- a konkrét eU-ellátással kapcsolatos tevékenységek.

Az előbbi gondolatmenetet folytatva: bármilyen funkció egy rendszeren belül nem nélkülözheti a megvalósuláshoz szükséges tényezők között az információkat. Konkrét példán értelmezve: az 1. ábrán látható vázlatunk az eU-ellátási rendszer, mint kibernetikai rendszer öntanuló jellegét emeli ki. Ez tulajdonképpen az előbb említett fejlesztési fő tevékenység-csoportnak felel meg. A nyíl irányában nyom követve a főbb folyamatokat, láthatjuk, hogy az információs rendszert alkotó két folyamat - az adatok (eredmények) nyerése, valamint azok elemzése - periódikusan ismétlődik, de minden esetben a fejlesztést, tökéletesítést megszabó konceptióalkotási folyamathoz szolgáltatja az információkat. Általánosított sémánkat alkalmazhatjuk bármilyen eU-ellátási folyamat (módszer, szervezet stb.) kialakításának és fejlesztésének modellezésére. A nyíl irányában végigkövethetjük a folyamatot a kísérlettől a bevezetésen keresztül a fejlesztést megvalósító módosításokig.

A komplex epidemiológiai vizsgálat (továbbiakban: KEV) sokrétűen szolgáltat adatokat a lakosság egészségi állapotára, az egészség-



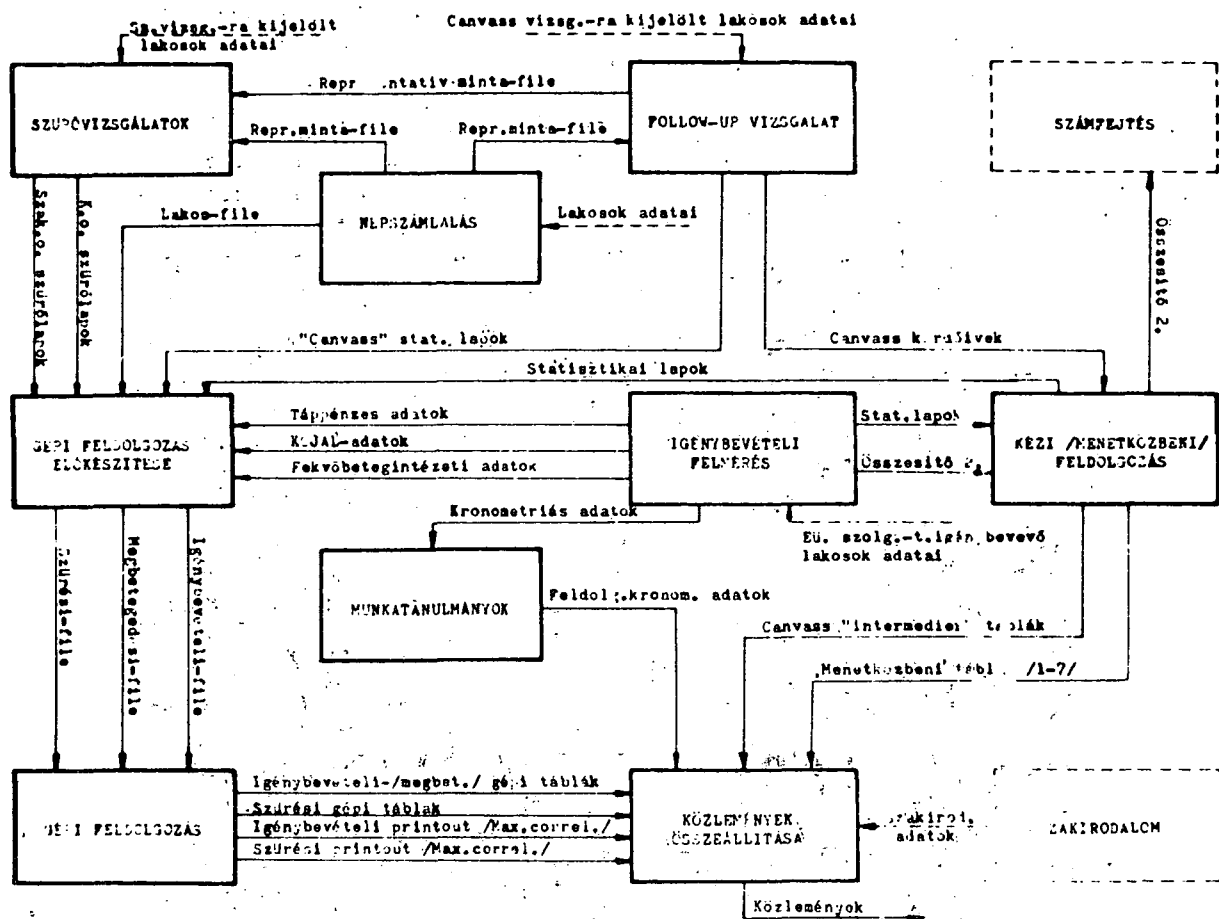
1. ábra

A működő egészségügyi szolgálat mint "ön-tanuló"-rendszer

Ugyi szolgálat igénybevételére és az egészségügyi személyzet munkájára vonatkozóan, s így a vázlatunkon jelzett információs rendszer egyik igen fontos bázisa.

Következő vázlatunkon (2. ábra) a hatvanas évek közepén végrehajtott Balmazújváros-i KEV főfolyamatait mutatjuk be az információkapcsolatok feltűntetésével. Minthogy a KEV lényegében is (azaz "fizikai" folyamatait tekintve is) adatgyűjtési illetve adatfeldolgozási folyamatokat foglal magába, a bemutatott információ-kapcsolati diagramm teljes képet adhat a KEV egészéről, mint rendszerről.

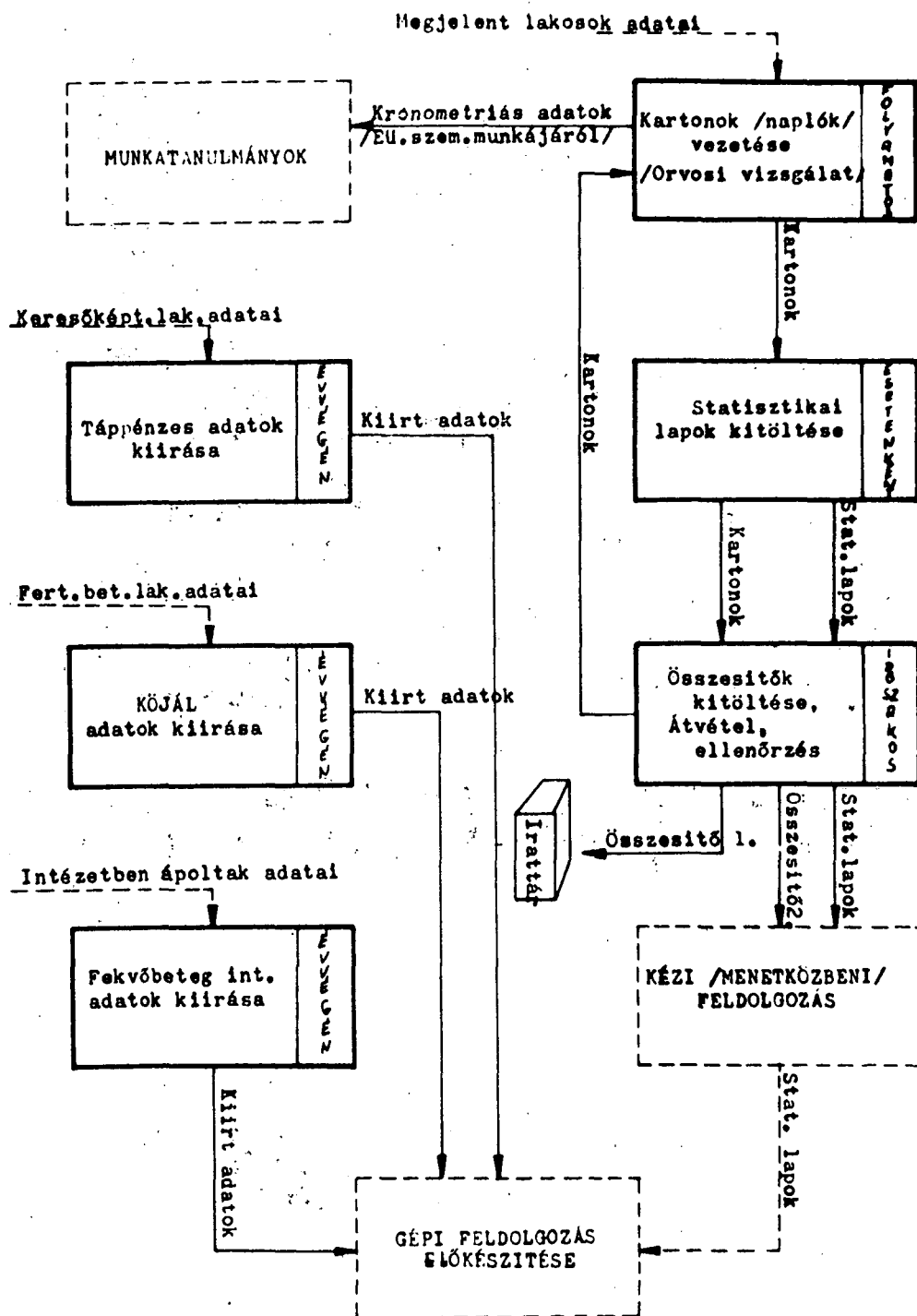
Az alapadatokat a vizsgálandó terület lakosairól a teljeskörű NÉPSZÁMLÁLÁS szolgáltatta. Ezekhez az adatokhoz csatlakoztak a GÉPI FELDOLGOZÁS ELŐKÉSZÍTÉSE során az IGÉNYBEVÉTELI FELMÉRÉS-ből származó, egész évre vonatkozó táppénzes-, valamint a KOJÁL- és fekvőbetegintézet-igénybevételi adatok, továbbá a járóbetegellátás igénybevételéről a "Statistikai Lap"-ok, a KÉZI (MENETKÖZBENI) FELDOLGOZÁS után. Ugyancsak a GÉPI FELDOLGOZÁS ELŐKÉSZÍTÉSE munkafolyamatban kerültek a lakos-file-ra a SZÜRŐVIZSGÁLATOK során nyert adatok, valamint a FOLLOW-UP VIZSGÁLATOK havi adatai is. Ez utóbbi két munkafolyamatban a lakosságnak csak egy-egy reprezentatív mintáján történt vizsgálat. Ezen reprezentatív mintákat a NÉPSZÁMLÁLÁS-sal nyert teljes lakos-file-ből vettük, úgy, hogy a FOLLOW-UP VIZSGÁLATOK-ra kijelölt lakosok a SZÜRŐVIZSGÁLATOK szakorvosi részébe is belekerültek, azaz ugyanazon lakosokról mindkét munkafolyamatban nyertünk adatokat. A FOLLOW-UP VIZSGÁLATOK adatai az egy éven át tartó követés befejeztével KÉZI FELDOLGOZÁS-ra kerültek, ahonnan, mint "Intermedier táblák" már a KÖZLEMÉNYEK ÖSSZEÁLLÍTÁSÁ-ra használhatók fel a szintén KÉZI FELDOLGOZÁS-al a "Statistikai lap"-okból szerkesztett u.n. "Menetközbeni táblák". A MUNKATANULMÁNYOK adatait az IGÉNYBEVÉTELI FELMÉRÉS során kronometriás módszerrel vettük fel az eü-személyzet munkájáról, s feldolgozás után ezek is KÖZLEMÉNYEK ÖSSZEÁLLÍTÁSÁ-ra alkalmas anyagot adtak. A GÉPI FELDOLGOZÁS ELŐKÉSZÍTÉSE során az előbbieken említett adatszoportok rendezése, valamint kódolása történt meg, végül a három (igénybevételi, megbetegedési és szűrési) kódolt bizonylat-file képezte a GÉPI FELDOLGOZÁS adattömegét: lyukkártya-file-ok készültek belőlük, majd Hollerith-táblázógépeken lettek feldolgozva. A kész gépi táblák már KÖZLEMÉNYEK ÖSSZEÁLLÍTÁSÁ-ra alkalmas dokumentumok. A GÉPI FELDOLGOZÁS során a lyukkártya-file-okból magnószalagfile-ok is készültek a számítógépes feldolgozás végrehajtására. Az eredményként nyert printout anyag már a KÖZLEMÉNYEK ÖSSZEÁLLÍTÁSÁ-ra szolgált. A KÖZLEMÉNYEK ÖSSZEÁLLÍTÁSA az előbbieken felsorolt adatok, valamint a vonatkozó SZAKIRODALOM adatainak birtokában megtörténhet. Az



2. Abra

Balmazújvárosi komplex epidemiológiai vizsgálat (1964)

Általános információkapcsolati diagram



2a. ábra

Balmazújvárosi komplex epidemiológiai vizsgálat (1964)

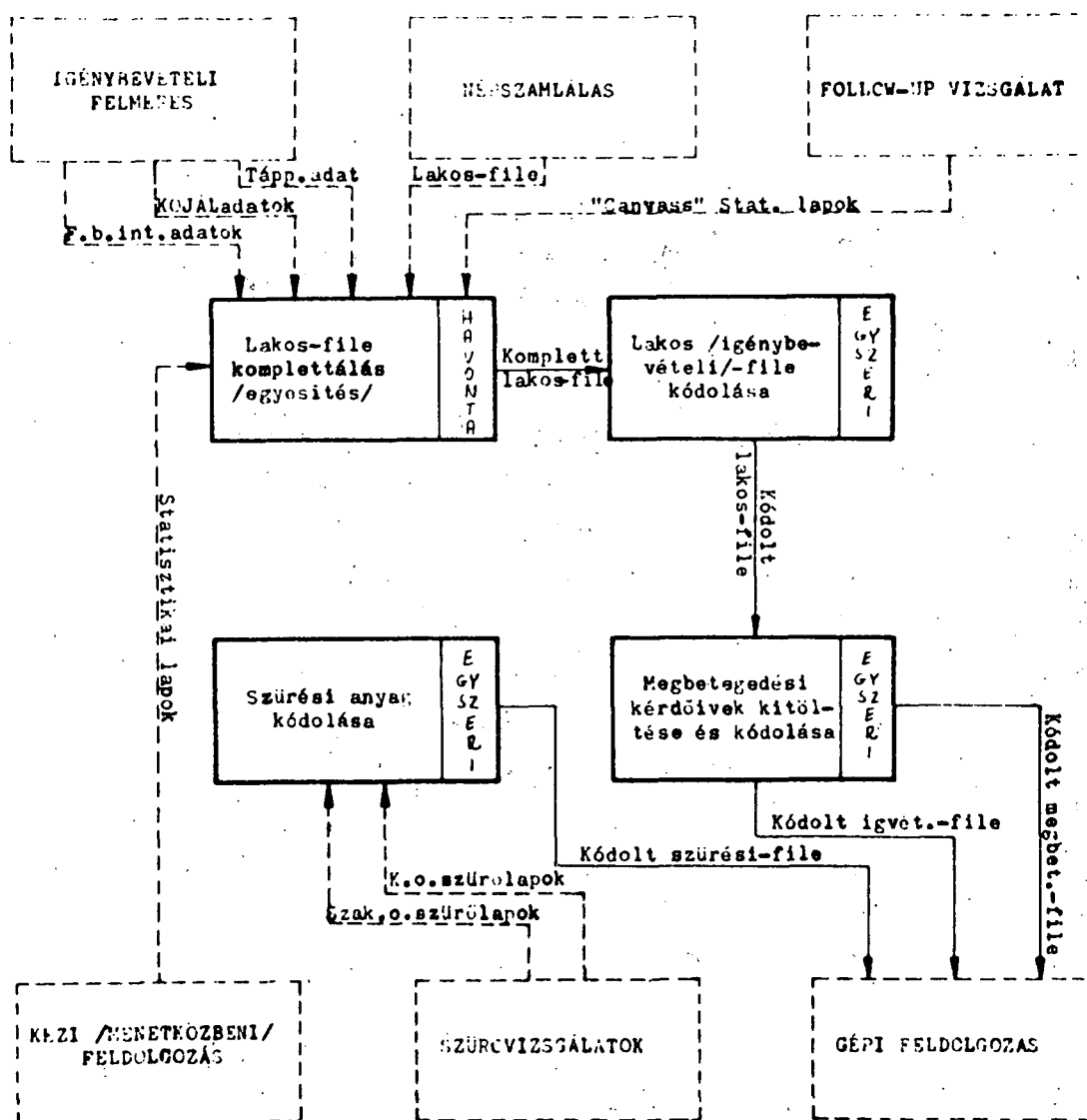
Igénybevételi felmérés

Információkapcsolati részdiagram

IGÉNYBEVÉTELI FELMÉRÉS során a "Statistikai lap"-ok kitöltését végző személyzet díjazása az "Összesítő"-n feltüntetett teljesítményadatok alapján történt, ezért azok, miután a "Stat-lap"-okkal együtt a KÉZI FELDOLGOZÁS-hoz kerültek, a SZÁMFEJTÉS-hez lettek továbbítva.

A téglalapokkal jelzett főfolyamatokhoz kidolgoztuk a részletezett információ-kapcsolati részdiagrammokat. Hosszadalmas lenne valamennyit ismertetni, ezért csak a fontosabbakat emeltük ki. A KEV gerincét volumenben is az IGÉNYBEVÉTELI FELMÉRÉS adja. Ezen főfolyamat információkapcsolati részdiagrammját ismertetjük a 2. ábrán. A KÁRTONOK VEZETÉSE folyamatosan történik a járóbetegellátó helyeken. Az itt folyó munkáról meghatározott helyeken és esetekben kronometriás felvétel készült a MUNKATANULMÁNYOK részére. A rendelőkben megjelent (a vizsgálatba bevont területeken élő) lakosokról vezetett kártonok (naplók) alapján esetenként történt a STATISZTIKAI LAPOK KITÖLTÉSE. A kártonokat és az azok alapján kitöltött "Statistikai lap"-okat együtt gyűjtötték a rendelés végéig, s ekkor történt meg az ÖSSZESÍTŐK KITÖLTÉSE, ÁTVÉTEL, ELLENŐRZÉS, azaz az "Összesítő"-kre (2 pld) az Intézet megbízottja rávezette az aznap kitöltött "Statistikai lap"-ok számát, miután ellenőrizte azok helyes kitöltését és a feljességet. Ezután kerültek vissza a kártonok a helyükre, a "Statistikai lap"-okat pedig meghatározott időközönként bevitte a megbízott az Intézetbe, ahol azok KÉZI (MENETKÖZBENI) FELDOLGOZÁSRA kerültek. Az "Összesítő: 1. pld"-át havonta a járóbetegellátó helyen irattárba helyezték, a 2. pld. pedig bekerült az Intézetbe (az esedékes "Statistikai lap"-okkal együtt). Év végén - a felmérési periódus befejeztével - történt meg a TÁPPÉNZES ADATOK KIÍRÁSA amit az Intézet statisztikusa végzett a körzeti orvosi rendelőkben az "Orvosi (táppénzes) napló"-ból, az év folyamán ideiglenes keresésképtelen állományba vett lakosokról. Ugyanigy történt a KÖJÁL ADATOK KIÍRÁSA, illetve a FEKVŐBETEG-INTÉZETI ADATOK KIÍRÁSA az érintett lakosokról. A kiírt adatok mindhárom helyről az Intézetbe kerültek, ahol a GÉPI FELDOLGOZÁS ELŐKÉSZÍTÉSE során használtuk fel azokat. Ezen főfolyamat információkapcsolatait is részletezzük (2. ábra).

A NÉPSZÁMLÁLÁS során kitöltött "Kérdőív lakosokról", majd az IGÉNYBEVÉTELI FELMÉRÉS során felvett és a MENETKÖZBENI FELDOLGOZÁS-on átfutott "Statistikai lap"-ok, valamint a FOLLOW-UP VIZSGÁLATOK során keletkezett "CANVASS statisztikai lap"-ok bekerültek az Intézetbe, ahol havonta megtörtént a LAKOS-FILE KOMPLETTÁLÁS, azaz a kétféle statisztikai lapok csatolása a szoros betűrendbe tárolt "Kérdőív lakosokról" megfelelő lapjaihoz. Év végén a lakos-file megfelelő kérdőiveire rákerültek a kiírt táppénzes-, KÖJÁL- és fekvőbetegintézeti-igénybevételi adatok is. Ezután történni lehetett meg a LAKOS (IGÉNYBEVÉTELI) FILE KÓDOLÁSA, amit az Intézet statisztikusai végeztek. A kódolt anyag alapján történt a MEGBETEGEDÉSI KÉRDŐIVEK KITÖLTÉSE ÉS KÓDOLÁSA, minden

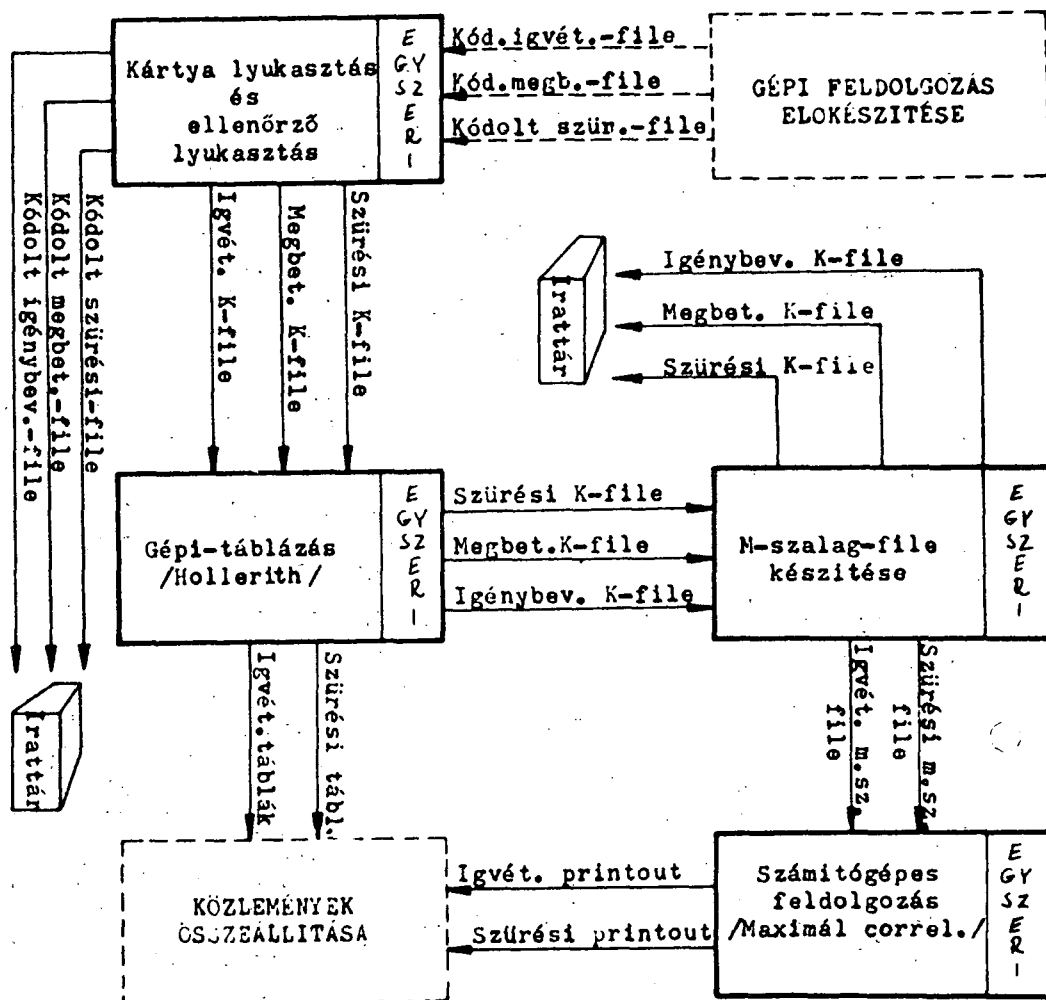


2b. ábra

Balmazújvárosi komplex epidemiológiai vizsgálat (1964)

Gépi feldolgozás előkészítése

Információkapcsolati részdiagram



2c. ábra

Balmazújvárosi komplex epidemiológiai vizsgálat (1964)

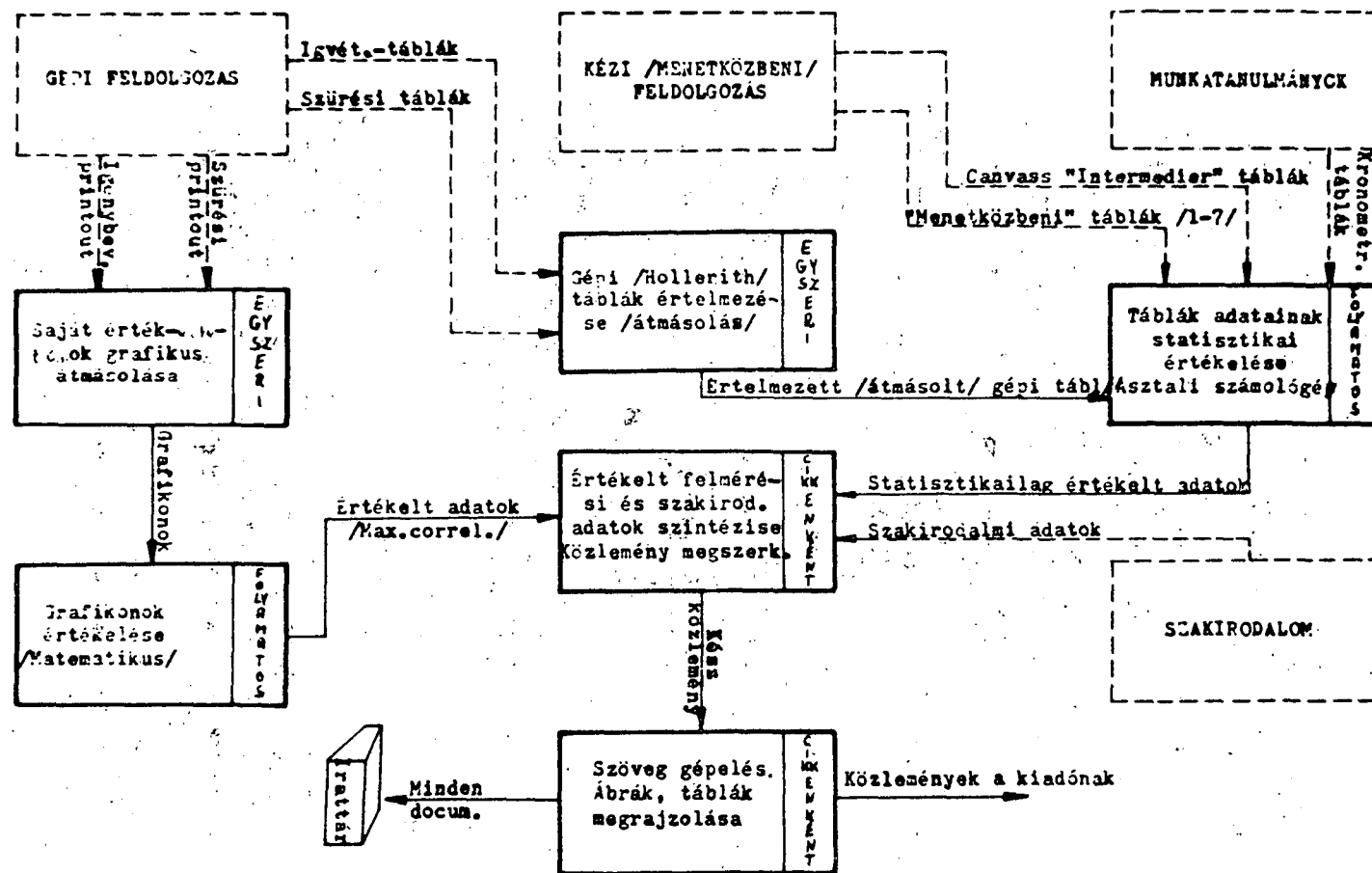
Gépi feldolgozás

Információkapcsolati részdíagram

egyes diagnosztizált megbetegedésről. Ezt a munkát orvos végezte. Ezután a két file már GÉPI FELDOLGOZÁS-ra kerülhetett. A SZŰRŐVIZSGÁLATOK során felvett körzeti orvosi, illetve szakorvosi szűrőlapokon megtörtént a SZŰRÉSI ANYAG KÓDOLÁSA. Ez az anyag szintén GÉPI FELDOLGOZÁS-ra került. Nézzük tehát a GÉPI FELDOLGOZÁS főfolyamat információ-kapcsolati részdiagrammját (2c ábra). A kódolt lakos (igénybevételi), megbetegedési és szűrési anyag alapján gépi adathordozó készült a KÁRTYALYUKASZTÁS ÉS ELLENŐRZŐLYUKASZTÁS során. Az eredeti kérdőívek visszakerültek az Intézet irattárába, a kártyafile-ok pedig GÉPI TÁBLÁZÁSRA lettek felhasználva (Hollerith). Az elkészített gépi táblák KÖZLEMÉNYEK ÖSSZEÁLLÍTÁSÁ-ra már felhasználhatók. A kártyafile-okat használták fel a MAGNÓSZALAG FILE KÉSZÍTÉSÉ-re. A kártyafile-okat ezután raktározták. A két magnószalagfile került SZÁMÍTÓGÉPES FELDOLGOZÁS-ra. Az e célra kidolgozott programmal maximál-korrelációs számításokat végeztek az adatokból (MTA Számítástechnikai Kp.). Az outputként nyert kinyomtatott anyagok a KÖZLEMÉNYEK ÖSSZEÁLLÍTÁSÁ-ra már felhasználhatók. Ez utóbbi főfolyamat információkapcsolati részdiagrammját is bemutatjuk (2d. ábra). Itt történt meg a Hollerith-feldolgozás során nyert GÉPI TÁBLÁK ÉRTELMEZÉSE, azaz azok átmásolása, fejléccel és oldalcímmel való ellátása, munkatáblákká alakítása. Ezek a táblák, valamint a KÉZI FELDOLGOZÁS-sal nyert többi táblán az Intézet statisztikusai végrehajtották a TÁBLÁK ADATAINAK STATISZTIKAI ÉRTÉKELÉSÉ-t asztali számológépek segítségével. Elkészült a SAJÁTERTEK-VEKTOROK GRAFIKUS ÁBRÁZOLÁSA a számítógépes feldolgozással nyert igénybevételi és szűrési printout-okból. Ezt követően a GRAFIKONOK ÉRTÉKELÉSÉ-t a számítóközpont matematikusa végezte. Mindezek birtokában megtörténhetett az ÉRTÉKELT FELMÉRÉSI ÉS SZAKIRODALMI ADATOK SZINTÉZISE, A KÖZLEMÉNY MEGSZERKESZTÉSE, amit diplomás (orvos, matematikus stb.) team végzett. A kézirat és vázlatok elkészülte után megtörténhetett a SZÖVEG GÉPELÉSE, TÁBLÁK ÉS ÁBRÁK MEGRAJZOLÁSA. Ezt statisztikusok, gépirók és rajzoló (fotósok) végezték. Az eredeti dokumentumok felhasználás után irattárba kerültek, a kész közlemény (vagy jelentés) pedig a szakfolyóirat szerkesztőségének (érdekelt szerveknek) lett megküldve.

A Balmazújvárosi KEV az ismertetett módon valósította meg információs rendszer funkcióját. Mint láttuk, kulcsszerepe volt a kézi feldolgozásnak. Speciális esetben azonban már a számítógépes feldolgozást is alkalmaztuk.

A többéves munka szakmai eredményein kívül a Balmazújvárosi KEV-nak, mint információ szolgáltató módszernek a tapasztalatait is igyekeztünk hasznosítani. Kidolgoztuk - részben az EVSZ megbízásából és támogatásával - egy újabb KEV terveit. Az ALBAVA-tanulmány (ALBAVA= Álmosd, Bagamér és Vámospércs községek első két-



2d. ábra

Balmazújvárosi komplex epidemiológiai vizsgálat (1964)

Közlemények összeállítása

Információkapcsolati részdíagram

két betűjéből alkotott betűszó, e három község lakosait vizsgálja a tanulmány) célját tekintve teljesen hasonló a Balmazújváros-i vizsgálathoz. Az adatok feldolgozása során azonban már a fősúlyt a számítógépes megoldásokra helyezzük. Az ALBAVA-tanulmány adatgyűjtési modellvázlatából kitűnik, hogy lényegében a Balmazújváros-i feladatot valósítja meg (3. ábra). Az előkészítés és tervezés idejét nem számítva maga az adatgyűjtés 14-15 hónapot vesz igénybe. Időrendben és a munkafolyamatok logikai sorrendjét követve, elsőként a népszámlálást, mint egyszeri teljeskörű adatfelvételt kell végrehajtanunk. Ebben a folyamatsorban kétféle adathordozóval: egy háztartási és egy személyi lap kitöltésével (felvételével) indulunk. A két bizonylat tulajdonképpen összefügg, amit az azonosító kódszámrendszer is kifejez (4. ábra). Az első öt pozíció a háztartást topográfiaiilag határozza meg (orvosi körzet - utca - telek - háztartás), s a háztartásban élő személyeket további kétpozíciós kódjel azonosítja, a háztartásban elfoglalt helyzetüket is kifejezve. Ismét a 3. ábrát követve: a gépi feldolgozás előkészítéseként a kódolt adatlapokról készül el a gépi adathordozó, a lyukkártya. Ebben az adatgyűjtési fázisban két file-t nyerünk: a háztartási file-t és a személyi file-t. A járőrbeteg alap és szakellátás szolgáltatásainak igénybevételéről itt is egy éven keresztül folyamatosan gyűjtünk adatokat. Ezeket havonta készítjük elő feldolgozásra az előbbieken elmondottakhoz hasonlóan. Az igénybevételi adatlapokon is szerepel a személyi azonosító kódjel, ami a feldolgozás során majd lehetővé teszi az alap és igénybevételi adatok kombinált felhasználását. Év végén ez az adatsor az egész évre vonatkozó igénybevételi file-lé bővül, miután kiegészítettük a retrospektíve begyűjtött fekvőbetegintézeti és egyéb igénybevételi adatokkal. Hasonló folyamatsorban keletkezik a követéses vizsgálatok lyukkártya-file-ja is szintén az év végére. A keresztmetszeti jellegű komplex szakorvosi szűrővizsgálatokat csak az egyéves igénybevételi illetve követéses vizsgálatok befejeztével bonyolíthatjuk le. A végeredmény itt is lyukkártya-file.

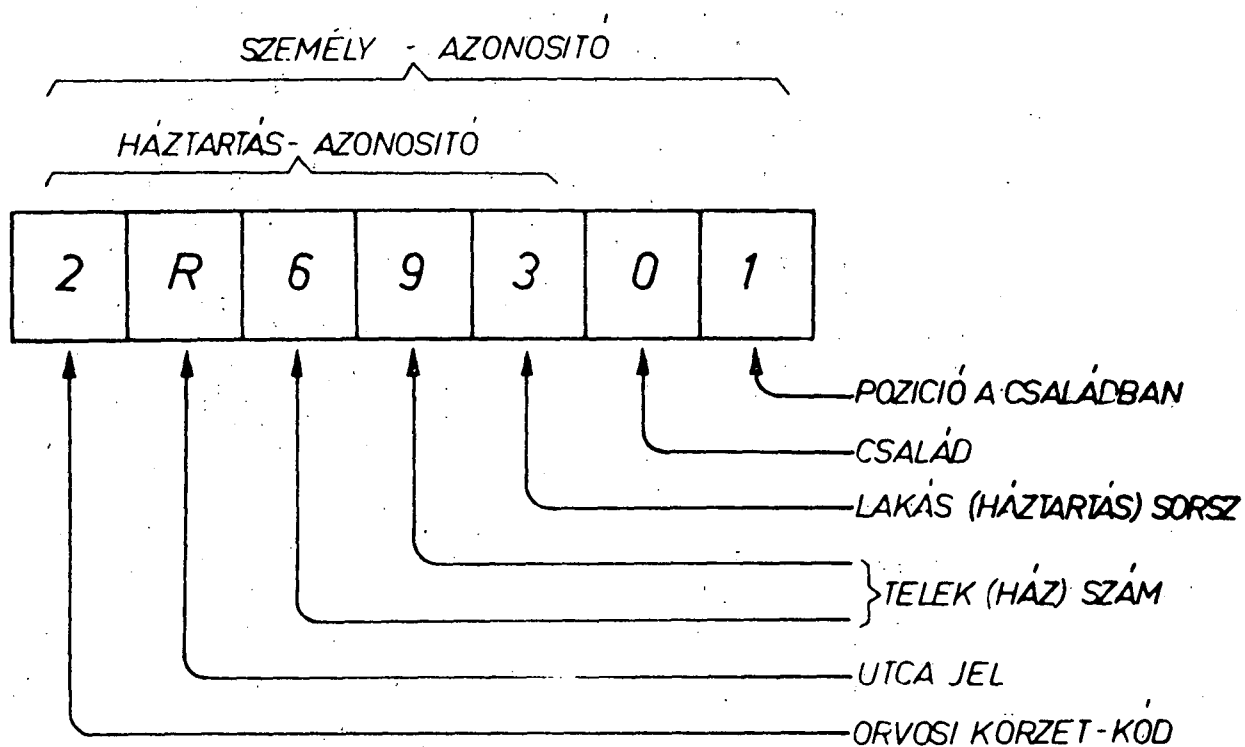
Az ismertetett azonosító kódszámrendszer lehetővé teszi az elkészített adatsorok sokoldalú kombinációját, miáltal a legkülönbözőbb összefüggések vizsgálhatók. Ezeket az összefüggéseket egy terjedelmes táblaterv-rendszerben rögzítettük: ebben mintegy nyolc és félezer, legalább három ismérvet tartalmazó táblaváltozat szerepel. A reális szükséglet természetesen jóval kevesebb, kb. 150 - 200 tábla, de a táblagenerálás számítógépi megoldásához ki kellett dolgozni a teljes kombinációs rendszert.

A gépi táblázás modell-vázlata alapja a számítógépes feldolgozási programok kidolgozásának (5. ábra). A törzs-adatsor a személyi file. Ezt kell összerendezni az előzőleg már rendezett háztartási adatokkal. Az egészségügyi szolgálatok igénybevételének adatait a

3. ábra

A l b a v a - I komplex epidemiológiai vizsgálat

Az adatgyűjtés model-vázlata



4. ábra

A l b a v a -1 komplex epidemiológiai vizsgálat
A háztartás és személy azonosító kódjel felépítése

személyi file-lal kell összedolgozni. Gépi uton, átrendezéssel nyerjük az ugynevezett megbetegedési file-t. Ebben ugy rendeztetjük a programmal az adatokat, hogy felvételi egységként az egyes megbetegedési esetek szerepeljenek diagnózisok szerint, a személyek helyett.

A reprezentatív mintán végzett komplex szakorvosi szűrővizsgálatok és követéses vizsgálatok adataihoz rendelkezhetők válogatással a szükséges alapadat illetve igénybevételi-adat részletek. Így válik lehetővé például a tényleges és az ismert morbiditás összehasonlítására, vagy a szükséglet és igénybevétel közötti összefüggések tanulmányozására alkalmas gépi táblák előállítása.

A "Gépi Műveletek" csoportja a rendező software. A "Gépi Táblázás" hat tagból álló programcsomagja a statisztikai táblageneráló software. Modellünk a KEV adatainak egyszeri feldolgozást reprezentálja. Ha azonban a rendező software mint a file-okat karbantartó programcsomag működik és természetesen emellett folyamatos adatáramlást feltételezünk, továbbá ha a statisztikai táblageneráló software visszakereső programrendszerként működik, már adva van az adatbank-rendszer lehetősége. Konkrétan a népszámlálási (továbbvezetett) adatok és az eü-igénybevételi (folyamatos) adatok kombinált adatbank-rendszere alakítható ki sémánk alapján.

Az ALBAVA-KEV teljes rendszerterve természetesen sok más részletet is tartalmaz még. Jelen előadásban csak a leglényegesebb részleteket igyekeztünk ismertetni.